

Spis treści

Przedmowa	11
Wykaz ważniejszych oznaczeń	13
1. Pojęcia podstawowe	15
1.1. Wprowadzenie	15
1.2. Pojęcie układu logicznego	16
1.3. Pojęcie automatu skończonego	19
1.4. Przykłady układów logicznych i automatów	30
1.5. Charakterystyka ogólna procesu projektowania układów logicznych	37
Literatura podstawowa do rozdziału 1	39
Zadania	39
2. Elementy teorii automatów	41
2.1. Wprowadzenie	41
2.2. Definicje uzupełniające	41
2.3. Synteza właściwa	44
2.3.1. Zasady syntezy	44
2.3.2. Przykłady syntezy	44
2.4. Minimalizacja liczby stanów	47
2.4.1. Wprowadzenie do minimalizacji	47
2.4.2. Relacje pokrywania i nieodróżnialności	47
2.4.3. Automaty zredukowane i minimalne	49
2.4.4. Relacje niesprzeczności i nieodróżnialności	49
2.4.5. Relacje porównawcze — inne ujęcie	51
2.4.6. Wyznaczanie relacji niesprzeczności i rodziny zbiorów maksymalnych	53
2.4.7. Konstrukcja automatów zredukowanych i minimalnych	58
2.4.8. Przykłady wyznaczania automatów minimalnych	62
2.4.9. Przejście od automatu Moore'a do automatu Mealy'ego	66
2.4.10. Minimalizacja w przypadku automatów zupełnych	68
2.4.11. Przypadki szczególne minimalizacji	70
Literatura podstawowa do rozdziału 2	74
Zadania	74
3. Algebra Boole'a	77
3.1. Wprowadzenie	77
3.2. Algebra Boole'a w ujęciu aksjomatycznym	77

3.3. Realizacje algebry Boole'a	80
3.4. Funkcje i formuły boolowskie	84
3.4.1. Pojęcia podstawowe	84
3.4.2. Funkcje dwóch zmiennych	89
3.4.3. Systemy funkcjonalnie pełne	91
3.5. Zasady minimalizacji formuł boolowskich	95
3.5.1. Pojęcia podstawowe	95
3.5.2. Metoda Quine'a McCluskeya	95
3.5.3. Metoda Veitcha	98
Literatura podstawowa do rozdziału 3	102
Zadania	102
4. Układy kombinacyjne — zasady projektowania logicznego	107
4.1. Wprowadzenie	107
4.2. Elementarne układy kombinacyjne	108
4.3. Zasady syntezy układów kombinacyjnych	110
4.4. Przekątnikowe układy kombinacyjne	114
4.5. Zjawisko hazardu	117
Literatura podstawowa do rozdziału 4	120
Zadania	120
5. Synchroniczne układy sekwencyjne — zasady projektowania logicznego	123
5.1. Wprowadzenie	123
5.2. Elementarne układy sekwencyjne	125
5.2.1. Pojęcia podstawowe	125
5.2.2. Własności logiczne przerzutników	129
5.3. Metody syntezy kombinacyjnej i zasady kodowania stanów	132
5.3.1. Charakterystyka ogólna	132
5.3.2. Metoda analityczna	132
5.3.3. Metoda tablicowa	134
5.4. Zarys teorii kodowania stanów	149
5.4.1. Charakterystyka ogólna	149
5.4.2. Podstawy matematyczne metody	149
5.4.3. Zastosowanie podziałów do kodowania	151
5.4.4. Przykłady	153
Literatura podstawowa do rozdziału 5	157
Zadania	157
6. Asynchroniczne układy sekwencyjne — zasady projektowania logicznego	159
6.1. Wprowadzenie	159
6.2. Analiza asynchronicznych układów potencjałowych	160
6.2.1. Charakterystyka pracy układów asynchronicznych	160
6.2.2. Zasady analizy układów asynchronicznych	163
6.2.3. Modele matematyczne układu asynchronicznego	171
6.3. Synteza asynchronicznych układów potencjałowych	173
6.3.1. Charakterystyka ogólna syntezy	173
6.3.2. Przykłady syntezy	175

6.4. Synteza asynchronicznych układów impulsowo-potencjałowych	184
6.5. Porównanie układów sekwencyjnych różnych typów	191
Literatura podstawowa do rozdziału 6	193
Zadania	193
7. Wybrane układy logiczne	195
7.1. Liczniki	195
7.2. Dekodery	200
7.3. Detektory sekwencji	201
7.4. Rejestry	201
7.5. Sumatory	202
7.6. Komparatory	204
Literatura podstawowa do rozdziału 7	205
Dodatek — podstawowe pojęcia matematyczne	207
Rozwiązania niektórych zadań	212
Wykaz literatury	217
Skorowidz	219